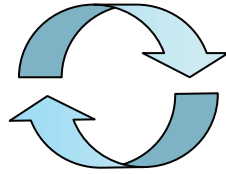


## Bestimmung der Lösemittelkomponenten in einem Lösemittelgemisch

### Betrieb

Ausbildungsrahmenplan  
WQE II.8c  
[Instrumentelle Analytik](#)



### Berufsschule

Rahmenlehrplan Lernfeld 13  
[Gehaltskontrollen und  
Qualitätsprüfungen durchführen](#)

### 1. Aufgabenstellung

Es ist zu bestimmen, welche der unter (2) genannten Lösemittel in einer gegebenen Probe enthalten sind.

### 2. Herstellung der Vergleichslösungen und Vorbereitung der Probelösung

Jeweils 1 mL Lösemittel werden in einen 10 mL Messkolben pipettiert und mit entmineralisiertem Wasser auf 10,0 mL verdünnt.

Die Lösemittel sind:

- Methanol
- Aceton
- Ethanol
- 2-Propanol
- 1-Propanol

Von der ausgegebenen Probelösung wird ebenfalls eine 1/10 Verdünnung hergestellt.

### 3. Der Gaschromatograph

Gerät: IGC120 mit Flammenionisationsdetektor FID 250  
Säule: Glas, gepackt mit 5% Carbowax, Länge 2m  
Trärgas: Helium  
Brenngase: Wasserstoff, synthetische Luft

#### 3.1. Parameter

Druck Trärgas:	1 bar
Druck Brenngase:	je 1,5 bar
Temperaturen	Injektor 190°C; Detektor 230°C, Ofen 80°C
Abschwächung:	1
FID:	1-
Kompensationsstrom	X1
Ofen:	Knöpfe Vent., Max., Ein gedrückt
Detektor:	Knopf Max gedrückt
Empfindlichkeit	A/mV: 10 <sup>-9</sup>

## Integratoranschluss

Switch auf Pos1

File 0 laden: PARAM FILE \* → \* auf EDIT (use) Enter 0 (bestätigen)

GC bestätigen

Plott Attenuation auf 6 einstellen

### 3.2. Zünden des Detektors

Nach Erreichen der Betriebstemperatur des Detektors wird der Knopf unter „Detekt.“ „Zünden“ so lange gedrückt, bis ein leichtes „Ploppen“ zu hören ist. Die Brenngase müssen den Detektor zuvor ein paar Minuten durchströmt haben, damit die Knallgasflamme entzündet werden kann.

Ob die Wasserstoffflamme brennt, kann folgendermaßen kontrolliert werden: Ein kaltes Uhrglas wird schräg über die Detektoröffnung gehalten. Beschlägt das Uhrglas, brennt die Flamme und es kann mit der Analytik begonnen werden.

Wichtig: Der Knopf „Zünden“ darf nicht länger als 5 sec gedrückt werden, sonst besteht die Gefahr, dass die Glühwendel durchglüht!!

### 3.3. Injektion

Lösungen mit der Mikroliterspritze injizieren, unmittelbar nach der Injektion all start (Kanal 1) drücken

Laufzeit: 8 min

Mit start/stop kann der Integrator vorzeitig abgeschaltet werden.

## 4. Die gaschromatographische Trennung

Jeweils 1 µL der 5 Lösemittelverdünnungen wird in den Injektor eingespritzt und die Retentionszeiten werden bestimmt.

Dann wird die Probelösung injiziert (ebenfalls 1 µL). Durch Vergleich der Retentionszeiten wird ermittelt, welche 3 der 5 Lösemittel in der Probelösung enthalten sein können. Falls notwendig, kann durch Herstellen einer Lösemittel-Vergleichsmischung schließlich definitiv festgestellt, welche 3 Lösemittel in der Probe enthalten sind.

## 5. Auswertung

Es sind die drei Lösemittel anzugeben, die in der gegebenen Probe enthalten sind.